



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 451 572 A2**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 91104483.2

⑤ Int. Cl.⁵: B24D 5/12

⑳ Anmeldetag: 22.03.91

③① Priorität: 11.04.90 AT 871/90

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.91 Patentblatt 91/42

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

⑦① Anmelder: Tyrolit Schleifmittelwerke
Swarovski KG
Swarovskistrasse 33
A-6130 Schwaz(AT)

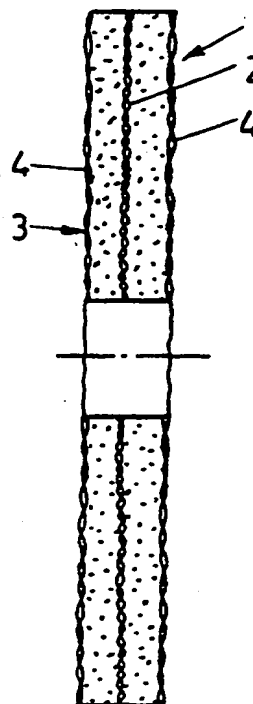
⑦② Erfinder: Huber, Wolfgang
Berchat 298a
A-6135 Stans(AT)

⑦④ Vertreter: Hofinger, Engelbert et al
Torggler-Hofinger Wilhelm-Grell-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)

⑤④ Schleifscheibe.

⑦⑤ Eine Schleifscheibe mit einem Schleifkörper (1) aus Schleifkorn, Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven und schleifinaktiven Füllstoffen. Der Schleifkörper (1) ist mit mindestens einem verschleißenden Gewebe (3) versehen, das an einer Flachseite des Schleifkörpers (1) in diesen eingelegt ist und entweder elektrisch leitende Metallfäden (4) aufweist oder es sind elektrisch leitende Metallfäden (4) in das Gewebe (3) eingewoben. Die elektrisch leitenden Metallfäden (4) bzw. Folienbänder (5) liegen zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers (1).

Fig. 2



EP 0 451 572 A2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schleifscheibe insbesondere Trennschleifscheibe mit einem Schleifkörper aus Schleifkorn, Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven und schleifinaktiven Füllstoffen, wobei der Schleifkörper mit mindestens einem verschleißenden Gewebe versehen ist.

Weiters bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Bestimmung des Abnutzungsgrades einer Schleifscheibe.

Es ist bekannt den Abnutzungsgrad und den Abstand einer Schleif- oder Trennschleifscheibe zum Werkstück mittels eines elektronischen Fühlers zu überwachen. Zu diesem Zweck wurden die Schleifscheiben an mindestens einer Flachseite mit einem elektrisch leitfähigen Lack oder dgl. besprüht. Die elektrisch leitfähige Schicht lieferte dem Fühler den Kennwert, bei einer vorgegebenen Abnutzung der Schleifscheibe die Maschine zu steuern.

Durch das Besprühen mit elektrisch leitfähigem Lack ergaben sich jedoch beim Betrieb d.h. während des Schleifens Probleme hinsichtlich des dabei hervorgerufenen Staubes.

Ein weiterer Nachteil ergab sich durch Verrunden der Kanten der Trenn- bzw. Schleifscheiben und bezüglich der Meßgenauigkeit.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Schleif- bzw. Trennschleifscheibe zu schaffen, deren Abnutzungsgrad von einem elektronischen Fühler kontrolliert werden kann und deren Indikator weder die Genauigkeit der Schleifscheibe noch die MAK-Werte die beim Abrieb der Schleifscheibe entstehen wesentlich beeinflußt.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Gewebe, das an einer Flachseite des Schleifkörpers oder innerhalb der Scheibenbreite in diesen eingelegt ist elektrisch leitende Metallfäden aufweist und/oder daß mindestens ein elektrisch leitender Metallfaden oder Folienband in das Gewebe eingeflochten ist, wobei die elektrisch leitenden Metallfäden bzw. Folienbänder zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers liegen, sodaß sie von einem elektrischen Fühler abtastbar sind.

Ein derartiges Gewebe mit elektrisch leitenden Metallfäden kann sowohl an einer als auch an beiden Flachseiten der Schleifscheibe angeordnet sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, daß nur ein Teil der das Gewebe bildenden Fäden elektrisch leitend sind, beispielsweise wäre es möglich, daß nur der Schuß oder die Kette des Gewebes aus Metallfäden besteht.

Die metallisch leitenden Fäden können sowohl das Gewebe oder Teil des Gewebes bilden, sie können aber auch zusätzlich in das Gewebe eingeflochten sein. Wesentlich ist, daß es das Gewebe ermöglicht, die metallisch leitenden Metallfäden

absolut sicher an der Schleifscheibe bzw. im Schleifscheibenkörper zu halten. Es hat sich erwiesen, daß einzelne auf den Schleifkörper seitlich aufgelegte Fäden während des Betriebes weggerissen werden.

Das an der Flachseite des Schleifkörpers angebrachte Gewebe mit elektrisch leitenden Metallfäden ist vorteilhaft weitmaschiger als ein im Schleifkörper befindliches Armierungsgewebe.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe, das an einer Flachseite des Schleifkörpers oder innerhalb der Scheibenbreite in diesen eingelegt ist, elektrisch leitende Metallfäden aufweist und/oder, daß mindestens ein elektrisch leitender Metallfaden oder Folienband in das Gewebe eingewoben ist, wobei die elektrisch leitenden Metallfäden bzw. Folienbänder zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers liegen und dadurch, daß die Vorrichtung mit einem elektrischen Fühler versehen ist, der die Abnutzung des oder der Metallfäden bzw. Folienbänder mißt.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnung eingehend beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt eine schematisch gehaltene Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Schleifscheibe, die Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie I-I Fig. 1, die Fig. 3 zeigt einen Ausschnitt der Seitenansicht und die Fig. 4 zeigt eine Ansicht aus der Linie des Pfeiles A der Fig. 3.

Die erfindungsgemäße Schleifscheibe weist einen herkömmlichen Schleifkörper 1 mit Schleifkorn beispielsweise Korund, einem organischen oder unorganischen Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven sowie schleifinaktiven Füllstoffen auf.

In den Schleifkörper 1 ist wie aus der Fig. 2 ersichtlich ein herkömmliches Armierungsgewebe 2 bestehend aus Kohlenfasern bzw. Glasfasern eingelegt.

An den beiden Flachseiten des Schleifkörpers 1 ist jeweils ein weitmaschiges Gewebe 3 in den Schleifkörper 1 eingedrückt, daß im Ausführungsbeispiel nach der Fig. 2 von metallischen Fäden 4 gebildet wird. Die metallischen Fäden 4 dienen dabei einem elektronischen Fühler als Indikator für den Abnutzungsgrad der Schleifscheibe, da sie zusammen mit dem Schleifscheibenmaterial aufgebracht werden.

Wesentlich ist, daß die Gewebe 3 eine gute Verankerung mit dem Material des Schleifkörpers 1 haben, was dadurch erhalten wird, daß sie teilweise in den Schleifkörper 1 eingedrückt sind. Die Haftung der Gewebe 3 kann noch durch einen Haftungsverbesserer erhöht werden.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 4 sind die Gewebe 3 aus nicht elektrisch leitenden Material aber in dieses Gewebe 3 sind zusätzliche,

metallische elektrisch leitende Fäden bzw. Folienbänder 5 eingeflochten. Die metallisch leitenden Fäden 5 bzw. Folienbänder sind dabei in der Schleifscheibe radial ausgerichtet.

Bevorzugte Materialien für die elektrisch leitenden Fäden 4, 5 sind Kupfer und Aluminium.

Patentansprüche

1. Schleifscheibe insbesondere Trennschleifscheibe mit einem Schleifkörper aus Schleifkorn, Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven und schleifinaktiven Füllstoffen, wobei der Schleifkörper mit mindestens einem verschleißenden Gewebe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (3), das an einer Flachseite des Schleifkörpers (1) oder innerhalb der Scheibenbreite in diesen eingelegt ist elektrisch leitende Metallfäden (4) aufweist und/oder daß mindestens ein elektrisch leitender Metallfaden (4) oder Folienband (5) in das Gewebe (3) eingewoben ist, wobei die elektrisch leitenden Metallfäden (4) bzw. Folienbänder (5) zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers (1) liegen, so daß sie von einem elektrischen Fühler abtastbar sind. 10 15 20 25
2. Schleifscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Teil der das Gewebe (4) bildenden Fläche elektrisch leitend ist. 30
3. Schleifscheibe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß nur Kette oder Schuß des Gewebes (4) aus Metallfäden (4) bestehen. 35
4. Schleifscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (3) aus einem elektrisch nicht leitenden Material, beispielsweise Kohlefasern, besteht in das mindestens ein elektrisch leitender Metallfaden und/oder ein Folienband (5) eingeflochten ist. 40
5. Schleifscheibe nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das in der Flachseite des Schleifkörpers (1) angeordnete Gewebe (4) weitmaschiger als ein im Schleifkörper (1) befindliches Armierungsgewebe (2) ist. 45 50
6. Schleifscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Flachseite des Schleifkörpers (1) befindliche Gewebe (4) mit einem Haftverbesserer versehen ist. 55
7. Vorrichtung zur Bestimmung des Abnutzungsgrades einer Schleifscheibe insbesondere Trennschleifscheibe mit einem Schleifkörper

aus Schleifkorn, Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven und schleifinaktiven Füllstoffen, wobei der Schleifkörper mit mindestens einem verschleißenden Gewebe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewebe (3), das an einer Flachseite des Schleifkörpers (1) oder innerhalb der Scheibenbreite in diesen eingelegt ist elektrisch leitende Metallfäden (4) aufweist und/oder daß mindestens ein elektrisch leitender Metallfaden (4) oder Folienband (5) in das Gewebe (3) eingewoben ist, wobei die elektrisch leitenden Metallfäden (4) bzw. Folienbänder (5) zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers (1) liegen und dadurch, daß die Vorrichtung mit einem elektrischen Fühler versehen ist, der die Abnutzung des oder der Metallfäden (4) bzw. Folienbänder (5) mißt.

Fig. 1

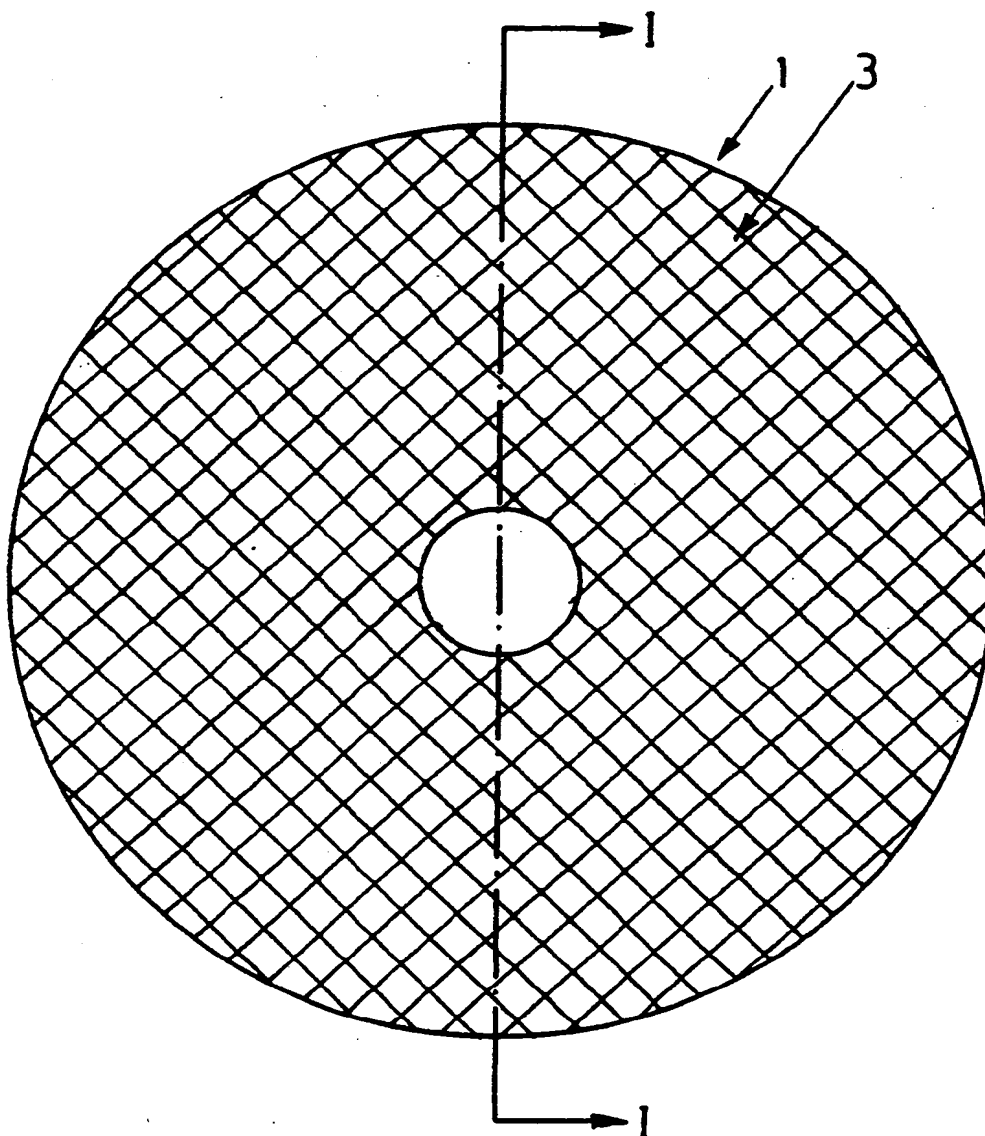


Fig. 2

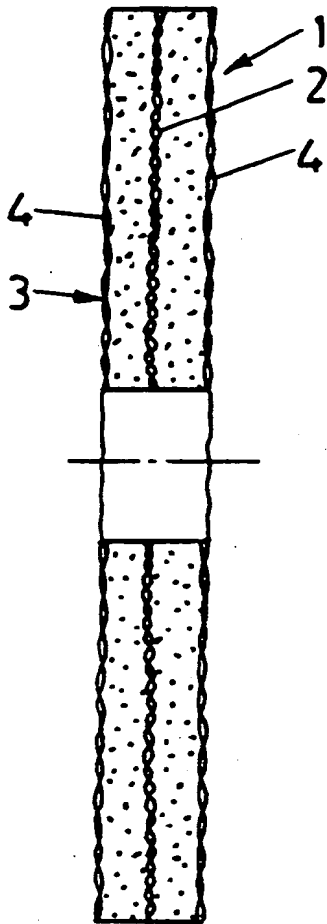


Fig. 4

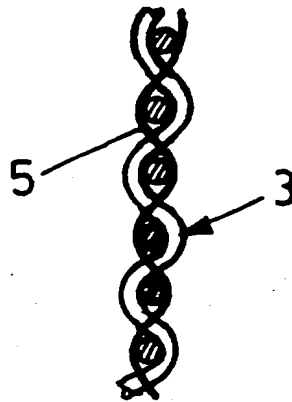
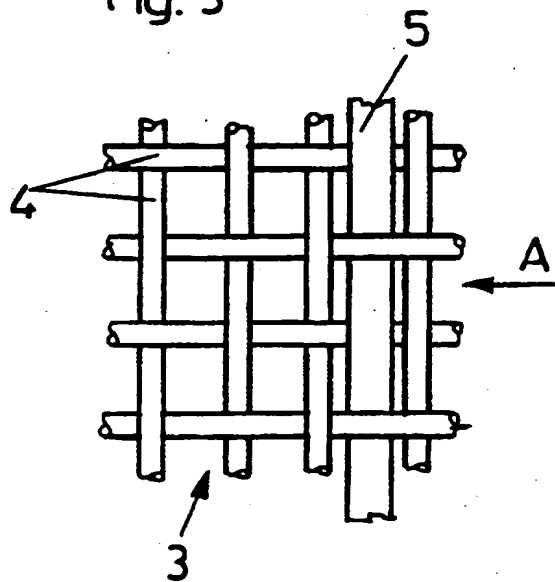


Fig. 3





Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 451 572 A3**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **91104483.2**

Int. Cl.⁵: **B24D 5/12**

Anmeldetag: **22.03.91**

Priorität: **11.04.90 AT 871/90**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.91 Patentblatt 91/42

Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI SE

Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **05.02.92 Patentblatt 92/06**

Anmelder: **Tyrolit Schleifmittelwerke
Swarovski KG
Swarovskistrasse 33
A-6130 Schwaz(AT)**

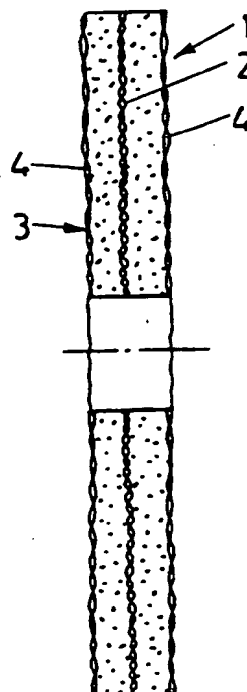
Erfinder: **Huber, Wolfgang
Berchat 298a
A-6135 Stans(AT)**

Vertreter: **Hofinger, Engelbert et al
Torggler-Hofinger Wilhelm-Greil-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)**

Schleifscheibe.

Eine Schleifscheibe mit einem Schleifkörper (1) aus Schleifkorn, Bindemittel und vorzugsweise schleifaktiven und schleifinaktiven Füllstoffen. Der Schleifkörper (1) ist mit mindestens einem verschleißenden Gewebe (3) versehen, das an einer Flachseite des Schleifkörpers (1) in diesen eingelegt ist und entweder elektrisch leitende Metallfäden (4) aufweist oder es sind elektrisch leitende Metallfäden (4) in das Gewebe (3) eingewoben. Die elektrisch leitenden Metallfäden (4) bzw. Folienbänder (5) liegen zumindestens teilweise an der Oberfläche des Schleifkörpers (1).

Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 4483

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 422 940 (WERKZEUGMASCHINENFABRIK ADOLF WALDRICH COBURG) * Seite 8, Zeile 29 - Seite 9, Zeile 29; Figuren 1-4 * -----	1,7	B 24 D 5/12
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 24 B B 24 D G 01 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 26 November 91	Prüfer WUNDERLICH J E
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</div> <div>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument</div>			